

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004年4月8日 (08.04.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/030078 A1(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H01L 21/60,  
B23K 20/24, H01L 21/02, H05K 3/34江一丁目1番45号 東レエンジニアリング株式会社  
社内 Shiga (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/012205

(74) 代理人: 伴 俊光 (BAN, Toshimitsu); 〒160-0023 東京都  
新宿区 西新宿 8 丁目 1 番 9 号 シンコービル 伴国際  
特許事務所 Tokyo (JP).

(22) 国際出願日: 2003年9月25日 (25.09.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,  
BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,  
DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,  
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI,  
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,  
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願2002-281111 2002年9月26日 (26.09.2002) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東レエ  
ン지니어リング株式会社 (TORAY ENGINEERING  
CO., LTD.) [JP/JP]; 〒530-8222 大阪府 大阪市 北区中  
之島三丁目3番3号 (中之島三井ビルディング)  
Osaka (JP).(84) 指定国 (広域): ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH,  
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU,  
MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

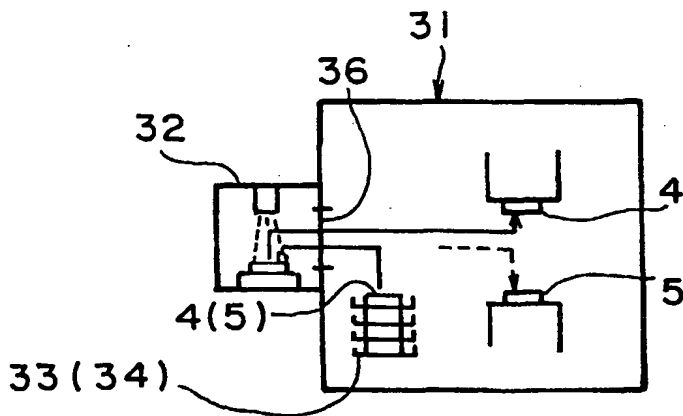
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山内 朗 (YA-  
MAUCHI, Akira) [JP/JP]; 〒520-2141 滋賀県 大津市 大添付公開書類:  
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: JOINING APPARATUS

(54) 発明の名称: 接合装置



(57) Abstract: Joining apparatus comprising a cleaning chamber; cleaning means for irradiating junction surfaces with energy waves in vacuum in the cleaning chamber; joining means for joining in air metal junction portions of items to be joined taken out from the cleaning chamber; and carrying means for, with respect to at least one member of the objects to be joined, carrying a foregoing object and an ensuing object substantially simultaneously in at least the carrying in direction to the cleaning chamber and the carrying out direction from the cleaning chamber. At the time of taking out objects to be joined after the cleaning into air and joining them to each other, the carrying in, carrying out and delivery of objects to be joined especially around the cleaning chamber can be accomplished smoothly within a short period of time, and mass production of desired joined products can be realized at high

throughput. As a result, it becomes feasible to shorten the tact time through the entire joining process and to reduce the cost spent for the joining process.

(57) 要約: 洗浄チャンバと、該洗浄チャンバ内において減圧下で接合面にエネルギー波を照射する洗浄手段と、洗浄チャンバ内から取り出した被接合物の金属接合部同士を大気中で接合する接合手段と、少なくとも一方の被接合物に関して先行する被接合物と後続の被接合物とを、実質的に同時に、少なくとも洗浄チャンバ内への搬入方向および洗浄チャンバ内からの搬出方向に搬送する搬送手段とを有する接合装置。洗浄した被接合物を大気中に取り出して接合するに際し、特に洗浄チャンバ周りの被接合物の搬入や搬出、受け渡しを円滑にかつ短時間で行うことができ、高スループットで所定の接合製品を量産することができる。その結果、接合工程全体のタクトタイムの短縮と、接合工程に要するコストの低減が可能となる。



---

2文字コード及び他の略語については、定期発行される  
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語  
のガイダンスノート」を参照。

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12205

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> H01L21/60, B23K20/24, H01L21/02, H05K3/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> H01L21/60, B23K20/24, H01L21/02, H01L21/68, H05K3/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 11-340614 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.), 10 December, 1999 (10.12.99), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-2, 4, 8, 10-19, 21-25 3, 5-7, 9, 20
Y A	JP 2002-273197 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.), 24 September, 2002 (24.09.02), Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-2, 4, 8, 10-19, 21-25 3, 5-7, 9, 20
Y A	JP 5-235061 A (Hitachi, Ltd.), 10 September, 1993 (10.09.93), Full text; Figs. 1 to 18 & JP 3207506 B2	1-2, 4, 8, 10-19, 21-25 3, 5-7, 9, 20

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* "A"	Special categories of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"B"	earlier document but published on or after the international filing date	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&"	document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search  
27 October, 2003 (27.10.03)

Date of mailing of the international search report  
11 November, 2003 (11.11.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12205

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 4-341554 A (Hitachi, Ltd.), 27 November, 1992 (27.11.92), Fig. 2 & JP 3291737 B2	2, 4
Y	JP 2001-237213 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 31 August, 2001 (31.08.01), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	11
Y	JP 2002-217242 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.), 02 August, 2002 (02.08.02), Full text; Figs. 1 to 27 (Family: none)	17
Y	US 2001/0001428 A1 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.), 24 May, 2001 (24.05.01), Par. No. [0082] & JP 2000-077569 A Par. No. [0096] & US 6218736 B1	22
Y	JP 6-338535 A (Kabushiki Kaisha Sonikkusu), 06 December, 1994 (06.12.94), Par. No. [0024] (Family: none)	23
A	JP 10-321677 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.), 04 December, 1998 (04.12.98), Full text; Figs. 1 to 7 & JP 3409635 B2	5-7

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl<sup>7</sup> H01L21/60, B23K20/24, H01L21/02, H05K3/34

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl<sup>7</sup> H01L21/60, B23K20/24, H01L21/02, H01L21/68, H05K3/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 11-340614 A(松下電器産業株式会社)1999. 12. 10, 全文, 図1-7 (ファミリーなし)	1-2, 4, 8, 10-19, 21-25 3, 5-7, 9, 20
Y A	JP 2002-273197 A(松下電器産業株式会社)2002. 09. 24, 全文, 図1-6 (ファミリーなし)	1-2, 4, 8, 10-19, 21-25 3, 5-7, 9, 20

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27. 10. 03

国際調査報告の発送日

11.11.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
市川 篤



4 R 9544

電話番号 03-3581-1101 内線 3469

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP 5-235061 A(株式会社日立製作所)1993. 09. 10, 全文, 図 1-18 & JP 3207506 B2	1-2, 4, 8, 10-19, 21-25 3, 5-7, 9, 20
Y	JP 4-341554 A(株式会社日立製作所)1992. 11. 27, 図 2 & JP 3291737 B2	2, 4
Y	JP 2001-237213 A(三洋電機株式会社)2001. 08. 31, 全文, 図1-4 (ファミリーなし)	11
Y	JP 2002-217242 A(松下電器産業株式会社)2002. 08. 02, 全文, 図 1-27 (ファミリーなし)	17
Y	US 2001/0001428 A1(MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD) 2001. 05. 24, [0082] & JP 2000-077569 A, 【0096】 & US 6218736 B1	22
Y	JP 6-338535 A(株式会社ソニックス)1994. 12. 06, 【0024】 (ファミリーなし)	23
A	JP 10-321677 A(松下電器産業株式会社)1998. 12. 04, 全文, 図 1-7 & JP 3409635 B2	5-7